BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 32 — N° 1, 1960, pp. 108-111.

SUR UNE NOUVELLE MISSION HYDROBIOLOGIQUE RELATIVE A LA LUTTE CONTRE L'ONCHOCERCOSE EN AFRIQUE OCCIDENTALE

Par F. D'AUBENTON et J. ARNOULT.

A la demande du Service des Grandes Endémies d'Afrique Occidentale, sous la direction du Médecin Colonel Nodenot, une mission hydrobiologique et de contrôle d'insecticides pour la protection de la faune piscicole dans la lutte antilarvaire de *Simulium damnosum* nous a été confiée par la Section onchocercose du Centre Muraz de Bobo-Dioulasso, du 15 octobre au 17 décembre 1959.

D'autres missions (Blanc, 1956 et Blanc-d'Aubenton, 1957) avaient permis de prospecter et d'étudier les bassins des Volta et d'effectuer des essais d'insecticides.

Les différents D.D.T. utilisés au cours des précédentes missions, n'ayant pas donné entière satisfaction, des D.D.T. hors commerce firent l'objet d'essais de toxicité en laboratoire.

Le but principal de notre mission était d'expérimenter sur le terrain le produit sélectionné à Paris.

Au cours de cette mission, nous avons prospecté en collaboration avec le Dr M. Ovazza, Chef du Service de l'Onchocercose et son adjoint, M. Valade, le Haut Bassin de la Comoé, de sa source à la limite de la Côte d'Ivoire, ainsi que la boucle du Baoulé (affluent du Sénégal) au Nord-Ouest de Bamako, en compagnie de J. Daget, Directeur du Laboratoire d'Hydrobiologie de Diafarabé (Soudan).

Etude Hydrobiologique.

En Haute-Volta la décrue commence à la fin de septembre. Cette année les eaux étaient encore hautes vers le 15 octobre ; seules les zones d'inondation étaient pratiquement évacuées. Des pluies irrégulières ont fait varier le niveau des rivières en décrue d'une dizaine de centimètres jusque vers le 15 novembre. Un cas exceptionnel d'une variation de 14 mètres a été enregistré sur le Kou ; cette crue brutale, due à des tornades successives et brusques, n'a duré que 24 heures.

Comme les eaux de la Volta Noire, les eaux de la Comoé sont acides. Les valeurs de pH varient en moyenne de 6,2 à 6,7. Le maxima observé est de 6,9 en aval des chutes de Karfiguela, près de Banfora. Les valeurs les plus basses ont été mesurées en Haute Comoé dans la région de Samogo-Iri avec un pH de 6.

Une faible variation de la dureté totale de l'eau d'une valeur de 1 à 2° a été observée pendant cette époque de l'année dans le bassin de la Comoé. Les valeurs trouvées pour le S.B.V. se situent entre 0,15 et 3,5. Celui de la Haute Comoé est encore plus faible (0,15 à 2,5) que celui de la partie de cette rivière située en aval des Falaises de Banfora. Les températures des eaux de surface se sont maintenues pendant ces trois mois de l'année entre 24 et 27°.

Les mesures physico-chimiques des eaux du Baoulé (Bassin du Sénégal) et de ses affluents nous ont montré des variations pour le pH entre 6,2 et 7,3. Les valeurs les plus fréquentes sont comprises entre 6,7 et 7 ; le S.B.V. entre 4,5 et 7,5 et la dureté totale entre 2 et 5° et plus fréquemment entre 4 et 5°.

Les températures des eaux de surface prises dans le Baoulé, entre 8 h. 30 et 17 h. 30 varient entre 22°6 et 22°8.

Etude de la Faune Piscicole.

La pêche à cette époque de l'année est malaisée. Les eaux encore hautes baignent une partie des berges boisées ; le courant est encore très fort et rend difficile l'emploi des engins courants. La pratique du verveux à ailes s'est montrée par contre très efficace, cet engin n'est pas connu dans ces contrées et a suscité un grand intérêt auprès des indigènes.

L'inventaire de la faune piscicole du Haut Bassin de la Comoé a fait l'objet d'une étude particulière. Le nombre des espèces connues a pu être ainsi amené à plus de 50. Très peu de poissons fréquentent les rapides formés par des seuils rocheux qui sont en général des gîtes à larves de Simulies : ce sont les *Labeo coubie*, *Labeo parvus*, *Amphilius atesuensis* et *Phractura intermedia* ; immédiatement en aval nous avons trouvé *Tilapia zilli*, *Hemichromis fasciatus* et *bimaculatus*, *Alestes occidentalis*, *Barbus ablabes*.

Une quarantaine d'espèces de poissons capturés dans le Baoulé, en compagnie de J. Daget, feront l'objet d'une étude systématique de la faune ichthyologique du Sénégal par celui-ci. Des pêches effectuées dans la Volta Noire à Samandeni et à Koro (source de la Bougouri-Ba) nous permettent de signaler la présence de *Siluranodon auritus* et *Kribia nana Chevalieri* ; ces deux espèces s'ajoutent à la faune de la Volta publiée par M. Blanc et J. Daget (1957).

Contrôle des traitements larvicides.

Au cours d'une précédente mission (M. Blanc-F. d'Aubenton 1957) en Haute-Volta, nous avions pratiqué des traitements insecticides sous forme d'émulsion à 17 pour 100 de D.D.T. technique dans le kérosène ; les résultats que nous avions obtenus alors étaient très satisfaisants mais présentaient l'inconvénient de produire, dans les zones de calme, une accumulation de kérosène provoquant la mort de poissons de petite taille. Une sélection d'insecticides à base de D.D.T. exempte de kéro-

sène a été alors souhaitée. Des expériences en laboratoire (F. d'Aubenton-M. Blanc 1959) nous ont permis de sélectionner les insecticides fournis par le Service de Santé. Le produit choisi contient 300 gr. de D.D.T. technique par litre, sans pétrole, d'une densité égale à 0,968 à 20°C.

Nous avons choisi, avec M. Ovazza et M. Valade, pour les expériences sur le terrain, la Haute Comoé à Samogo-Iri. Cette rivière présentait les avantages suivants :

1° des gîtes à Simulies avec des larves en grande quantité.

2° l'eau, extrêmement claire et peu profonde, convenait parfaitement à l'observation des poissons au moment des traitements.

3° la possibilité, 300 m en aval des rapides, de barrer la rivière avec un verveux à ailes. Cet engin permet de récolter les poissons, soit ceux atteints par un début d'empoisonnement et dérivant avec le courant, soit ceux subissant l'effet répulsif de l'insecticide comme nous l'avions constaté à notre précédente mission. L'inventaire de la faune piscicole à cet endroit a été fait avant le traitement.

Le déversement du D.D.T. a été effectué en amont des rapides au moyen d'une touque placée à l'arrière d'un bateau, celui-ci étant au milieu de la rivière afin de permettre une bonne répartition. La dose de D.D.T. a été volontairement portée à 15 mg/l pendant ½heure afin de répéter les doses maxima expérimentées en laboratoire et qui permettent une marge de sécurité trente fois supérieure à celle nécessaire pour tuer les larves de Simulies.

Au cours du traitement nous n'avons constaté aucun comportement spécial de la part des poissons ; il n'y a pas eu d'effet répulsif et aucun mort ou malade.

Les contrôles entomologiques effectués après le traitement ont montré que seules les nymphes avaient subsisté, les larves de Simulies étant totalement détruites.

En conclusion, nous estimons que cet insecticide est peu dangereux, dans la limite maxima de 15 mg/l, pour la faune piscicole avec une réserve toutefois pour les traitements qui seraient effectués pendant la reproduction des poissons. Reste le soin aux entomologistes d'effectuer les traitements en rapport avec la biologie de *Simulium damnosum.*

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

Blanc (M.) et d'Aubenton (F.). — Observations préliminaires relatives à une campagne de lutte contre l'onchocercose. Action de quelques insecticides sur les poissons. *Médecine Tropicale*, 1956, **16** (1), pp. 93-100.

— Compte rendu d'une mission hydrobiologique en Haute-Volta (févr.-mars 1956). *Ibid.*, **16** (3), pp. 418-421.

— et Daget (J.). — Les eaux et les poissons de Haute-Volta. *Mém. I. F. A. N.*, 1957, **50**, pp. 99-169, 30 fig., 4 pl.

— et d'Aubenton (F.). — Compte rendu sommaire d'une seconde mission hydrobiologique en Haute-Volta (15 févr.-17 avril 1957). *Médecine Tropicale*, 1957, **17** (3), pp. 412-415.

— — Ovazza (M.) et Valade (M.). — Recherches sur la prophylaxie de l'onchocercose en A. O. F. — I. Étude hydrobiologique de la Bougouri-Bâ et essais de désinsectisation. *Bull. I. F. A. N.*, 1958, sér. A, XX (2), pp. 634-668, 6 fig., 6 pl.

D'Aubenton (F.) et Blanc (M.). — Nouveaux essais d'insecticides concernant la lutte contre l'onchocercose. *Médecine Tropicale*, 1959, **19** (2), pp. 217-221.

Laboratoire des Pêches Outre-Mer
et Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons)